

AQR253...

AQR254...

Symaro™

Sondes d'ambiance encastrées

AQR253...
AQR254...

- Sonde d'ambiance active pour montage encastré comprenant un module d'ambiance, un module encastré et un cadre à commander séparément (accessoire)
- Alimentation 24 V~ ou 15...36 V-
- Signaux de sortie réglables :
0...10 V- ; 2...10 V- ; 0...5 V- ;
0...20 mA- ; 4...20 mA- ; 0...10 mA-
- Détecteur de CO₂ à infrarouge non dispersif ne nécessitant pas d'entretien (NDIR¹⁾)
- Élément de mesure de COV²⁾ à semi-conducteur en dioxyde d'étain chauffé
- Mesure de qualité d'air par la sélection du maximum entre le signal de mesure de CO₂ et de COV
- Indication du CO₂ par LED (3 couleurs)
- Plage d'utilisation 0...+50 °C / 0...95 % h. r. (sans condensation)
- Sonde combinée active CO₂/température, CO₂/humidité/température, humidité/température
- Sonde de température passive (LG-Ni1000)

1) NDIR = non dispersive infrared, absorption non dispersive dans l'infrarouge

2) COV = composés organiques volatils (appelés aussi mélange de gaz)

Domaines d'application

Ces sondes d'ambiance sont utilisées dans les installations de ventilation et de climatisation pour optimiser le confort et la consommation d'énergie en adaptant la ventilation en fonction des besoins.

Elles servent à mesurer :

- la concentration de CO₂ pour détecter la présence de personnes dans des locaux avec interdiction de fumer
- la concentration de COV pour détecter la présence d'odeurs dans l'air ambiant (fumée de cigarette, odeurs corporelles, émanations de matériaux, etc.)
- l'humidité relative dans la pièce

- la température ambiante

Types d'utilisation :

- Mesure de la concentration de CO₂ et de COV :
dans les salles des fêtes, foyers, halls de foires et d'exposition, restaurants, cantines, grands magasins, gymnases, centres commerciaux, salles de conférences, habitations
- Mesure de la concentration de CO₂ :
dans des locaux non-fumeurs à occupation variable (musées, théâtres, cinémas, auditoriums, bureaux, salles de classe, etc.)

Remarque

Ne pas utiliser les appareils de mesure de CO₂ ou de COV pour des applications de sécurité (ex : détection de gaz ou de fumée).

Références et désignations

Une fois montée, une sonde comprend un module d'ambiance, un module encastré avec plaque de montage, ainsi qu'un cadre à commander séparément (cf. "Accessoires").

Module d'ambiance

Référence	Code article	Plage de mesure d'humidité	Plage de mesure de température	Indicateur de qualité d'air
AQR2530NNW	S55720-S137	---	---	---
AQR2532NNW	S55720-S136	---	0...50 °C	---
AQR2535NNW	S55720-S141	0...100 % h.r.	0 ...50 °C	---
AQR2535NNWQ	S55720-S219	0...100 % h.r.	0 ...50 °C	LED

Module encastré

Référence	Code article	Plage de mesure de CO ₂	Plage de mesure de COV
AQR2540NF	S55720-S142	---	---
AQR2547NF	S55720-S146	---	0...100 %
AQR2546NF	S55720-S147	0...2000 ppm ²⁾	---
AQR2548NF	S55720-S148	0...2000 ppm ²⁾	0...100 %

²⁾ ppm = partie par million (nombre de particules pour 1 million)

Format des plaques de montage	
CEE/VDE	70,8 x 70,8 mm

Commande

A la commande, indiquer la désignation et la référence de la sonde. Exemple :

- Sonde encastrée, module d'ambiance : **AQR2532NNW** / S55720-S136
- Sonde encastrée, module encastré : **AQR2540NF** / S55720-S142

Les cadres figurant sous "Accessoires" sont à commander séparément.

Vue d'ensemble sur les combinaisons de modules et les fonctions des sondes

Modules de sondes				Références des modules (ASN)		Sortie de la sonde			Sortie relais ¹⁾
Module encastré	Module d'ambiance			Module encastré	Module d'ambiance	X1	X2	B, M	C, DO 
			T	AQR2540NF	+ AQR2532...	---	T		T
		h.r.	T	AQR2540NF	+ AQR2535...	h.r.	T		h.r. / T
	COV			AQR2547NF	+ AQR2530...	COV	---		COV
	COV		T	AQR2547NF	+ AQR2532...	COV	T		COV / T
	COV	h.r.	T	AQR2547NF	+ AQR2535...	COV	h.r.		COV / h.r. / T
CO ₂				AQR2546NF	+ AQR2530...	CO ₂	---		CO ₂
CO ₂			T	AQR2546NF	+ AQR2532...	CO ₂	T		CO ₂ / T
CO ₂		h.r.	T	AQR2546NF	+ AQR2535...	CO ₂	h.r.		CO ₂ / h.r. / T
CO ₂		h.r.	T	AQR2546...	+ AQR2535...Q	CO ₂	h.r.		CO ₂ / h.r. / T
CO ₂ ²⁾	COV ²⁾			AQR2548NF	+ AQR2530...	CO ₂	QA ²⁾		QA ²⁾
CO ₂	COV		T	AQR2548NF	+ AQR2532...	CO ₂	T		QA / T
CO ₂	COV	h.r.	T	AQR2548NF	+ AQR2535...	CO ₂	h.r.		QA / h.r. / T
CO ₂	COV	h.r.	T	AQR2548...	+ AQR2535...Q	CO ₂	h.r.		QA / h.r. / T

■ grandeurs de mesure non disponibles aux bornes X1 / X2

1) les grandeurs de mesure et les signalisations d'erreur agissent sur le contact relais selon les réglages de la sonde (cf. "Fonctions")

2) grandeurs de mesure du CO₂ et des COV pour mesurer la qualité d'air (QA) via la sélection du maximum

Combinaisons d'appareils

Tous les systèmes et appareils qui peuvent traiter les signaux de sonde suivants :

• Signaux de sonde actifs :

0...10 V- ; 2...10 V- ; 0/2...10 V- ; 0...5 V- ;
0...20 mA- ; 4...20 mA- ; 0/4...20 mA- ; 0...10 mA-

Si les sondes sont utilisées pour :

- une sélection du minimum, du maximum et le calcul de la moyenne ou
- le calcul de l'enthalpie, la différence d'enthalpie, l'humidité absolue et le point de rosée, il est conseillé de les utiliser en association avec le convertisseur de signaux SEZ220 (fiche produit N5146).

Accessoires

Cadres Siemens

Pour les dimensions des cadres, se référer au chapitre "Encombrements"

Fournisseur	Référence
SIEMENS	Delta Line
	Delta Miro
	Delta Profil (avec cadre intermédiaire)

Autres fournisseurs de cadres

La sonde peut être combinée avec les cadres des fournisseurs suivants :

Fournisseur	Référence
BERKER	B.1
	B.7
Feller	EDIZIOdue + PRESTIGE (avec cadre intermédiaire)
GIRA	E2
	Event
JUNG	Ap581 ALWW
	A500 (A581 WW)
	AS500 (AS 581 WW)
MERTEN	SYSTEM M

Pour des combinaisons avec d'autres produits, il est recommandé de comparer les dimensions des appareils avec les données figurant au chapitre "Encombrements".

Fonctions

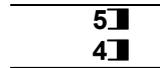
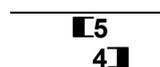
Sondes actives

Sélection du signal de sortie (commutateurs DIP 4, 5 et 6)

Le signal de sortie des sondes actives décrites ci-après est, au choix, disponible en tant que signal de tension linéaire ou signal de courant.

Le signal de sortie souhaité (grandeur et plage) est défini avec les commutateurs DIP 4, 5 et 6 sur le module encastré selon le tableau suivant.

Symboles des commutateurs DIP :
 = position du commutateur à gauche
 = position du commutateur à droite

Commutateurs DIP	6	6
	U [V]	I [mA]
	0...10 V	0...20 mA
	2...10 V	4...20 mA
	0/2...10 V 0 V = signalisation d'erreur (Error)	0/4...20 mA 0 mA = signalisation d'erreur (Error)
	0...5 V	0...10 mA

Signaux de sortie et plages de mesure

Les signaux de sortie linéaires aux bornes de sortie X1 ¹⁾ ou X2 ¹⁾ correspondent aux plages de mesure ¹⁾ suivantes

Signaux de sortie / capacité de charge :	correspond aux plages de mesure :	
0...10 V-	pour max. ±1 mA ou	CO ₂ :
2...10 V-		0...2000 ppm
0...5 V-	pour max. ±1 mA ou	COV :
0...20 mA-		0...100 % COV
4...20 mA-	pour 0...500 Ohm ou	QA :
0...10 mA-		0...100 % QA
	pour 0...500 Ohm	h.r. :
		0...100 % h.r.
		T :
		0...50 °C

¹⁾ selon la grandeur de mesure et la combinaison de modules (cf. "Références et désignations")

Température active (AQR2532,...35)²⁾

La sonde enregistre la température ambiante à l'aide d'un élément de mesure dont la résistance électrique varie en fonction de la température de l'air ambiant.

Signal de sortie actif :	correspond à la plage de mesure :
à la borne X2, voir ci-dessus pour les signaux de sortie disponibles	0 ...50 °C

²⁾ selon combinaison de modules (cf. "Références et désignations")

Humidité relative
(AQR2535)

La sonde enregistre l'humidité relative de la pièce par le biais d'un élément de mesure hygrométrique dont la capacité électrique varie en fonction de l'humidité relative de l'air.

<i>Signal de sortie actif :</i>	<i>correspond à la plage de mesure :</i>
à la borne X1 ³⁾ ou X2 ³⁾ , voir ci-dessus pour les signaux de sortie disponibles	0...100 % h.r.

3) selon combinaison de modules (cf. "Références et désignations")

Concentration de CO₂
(AQR2546, AQR2548)

La sonde mesure la teneur en CO₂ de l'air en utilisant la technologie NDIR, basée sur l'absorption non dispersive dans l'infrarouge. Une source de lumière de référence stable, intégrée dans l'appareil, assure l'auto-calibrage de la sonde, garantissant ainsi sa précision et supprimant les travaux d'entretien et de recalibrage.

<i>Signal de sortie actif :</i>	<i>correspond à la plage de mesure :</i>
à la borne X1, voir ci-dessus pour les signaux de sortie disponibles	0...2000 ppm

Indication de la qualité d'air

(AQR2535...Q)

Le symbole éclairé par LED informe sur le niveau instantané du taux de CO₂ dans la pièce. Les couleurs **vert** / **orange** / **rouge** du pictogramme indique la **bonne** / **faible** / **médiocre** qualité d'air. La couleur verte signifie une concentration ≤1000 ppm, orange ≤1500 ppm, et rouge supérieure à 1500 ppm.

Concentration de COV
(AQR2547)

La sonde mesure la concentration de mélange de gaz (COV) avec un élément de mesure semi-conducteur en oxyde métallique. Un mécanisme de compensation intégré assure l'auto-calibrage de la sonde, garantissant ainsi sa précision après un temps de réchauffage et supprimant les travaux d'entretien et de recalibrage.

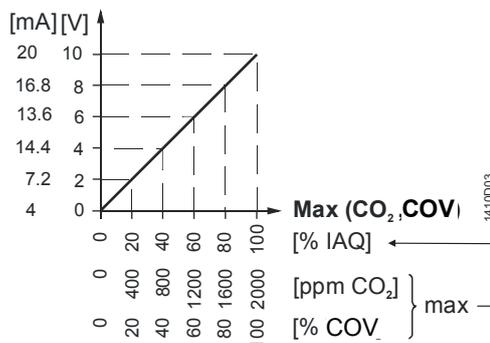
<i>Signal de sortie actif :</i>	<i>correspond à la plage de mesure :</i>
à la borne X1, voir ci-dessus pour les signaux de sortie disponibles	0...100 % COV

Qualité d'air
(AQR2548 + AQR2530)

La sonde mesure la concentration de CO₂ et de COV. Le signal de demande le plus élevé des deux (sélection du maximum) est fourni comme demande de qualité d'air à un régulateur de ventilation.

<i>Signal de sortie actif :</i>	<i>correspond à la plage de mesure :</i>
à la borne X2, voir ci-dessus pour les signaux de sortie disponibles (*) X2	0...100 %

Diagramme caractéristique de la demande de ventilation (sortie X2)



(*) Exemple : plages de mesure 4...20 mA et 0...10 V

Contact de relais libre de potentiel

Un contact de relais libre de potentiel sur le module encastré (bornes de raccordement C et DO) commute en fonction de la grandeur de mesure

sélectionnée, de la caractéristique de commutation et de la consigne de commutation.

- Charge maximale du contact de relais : 30 V~/-, 0,5 A cos φ = 0,5
- Le circuit de commutation doit être protégé par des fusibles externes (≤ 1 A) puisque l'appareil n'en contient pas.

Sélection de la grandeur de mesure (commutateurs DIP 1 et 2)

Les commutateurs DIP 1 et 2 permettent de déterminer la grandeur de mesure agissant sur le contact de relais. Selon le module de la sonde, les grandeurs de mesure disponibles sont T, h.r. ou CO₂/COV/Qualité d'air (cf. "Références et désignations" et "Réalisation").

Grandeurs de mesure	T	h.r.	CO ₂ /COV/QA ⁶⁾
Commutateurs DIP 1 et 2	2 1	2 1	2 1

6) selon le module de la sonde

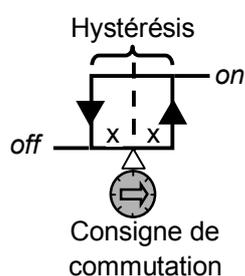
Sélection de la caractéristique de commutation (commutateur DIP 3)

Le commutateur DIP 3 permet de déterminer la caractéristique de commutation (NO ou NF) du contact de relais.

	3	3
Valeur de mesure < consigne de commutation	—ouvert	—fermé
Valeur de mesure > consigne de commutation	—fermé	—ouvert
En l'absence de valeur de mesure	—ouvert	—fermé

Hystérésis de commutation

La consigne de commutation réglable se situe au milieu de l'hystérésis de commutation :



Grandeur de mesure	Hystérésis	X : différentiel
CO ₂	150 ppm	75 ppm
COV	7,5 %	3,75 %
QA	7,5 %	3,75 %
h.r.	5 %	2,5 %
T	2,5 K	1,25 K

Exemple de lecture :

Valeur de commutation effective = consigne de commutation réglée

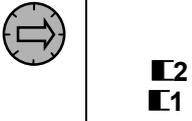
- moins le différentiel "x" pour le point de coupure (off) ou
- plus le différentiel "x" pour le point d'enclenchement (on).

Sélection de la consigne de commutation du relais (sélecteur rotatif)

	Position du sélecteur rotatif sur le module encastré										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Consignes de commutation des grandeurs de mesure	CO ₂	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	ppm
	COV	40	45	50	55	60	65	70	75	80	% COV
	QA	40	45	50	55	60	65	70	75	80	% QA
	H.r.	10	20	30	40	50	60	70	80	90	% h.r.
	T	5	10	15	20	25	30	35	40	45	°C

Fonctions auxiliaires
(commutateurs DIP 1 et 2 et sélecteur rotatif)

Les commutateurs DIP 1 et 2 et le sélecteur rotatif permettent de réaliser les fonctions auxiliaires suivantes :

<i>Fonctions auxiliaires</i>	<i>Positions du sélecteur rotatif</i>	<i>Commutateurs DIP 1 et 2</i>
Fonction de réinitialisation (<i>Reset</i> 10s)	9 (*)	
Fonction de test	8	
Fonction de signalisation d'erreur (<i>Error</i>)	6	
Fonctions auxiliaires désactivées (<i>Off</i>)	0	

(*) commutateur en position 9 pendant 10 secondes minimum.

Fonction de réinitialisation (Reset)

Sélecteur rotatif en position 9 pendant au moins 10 secondes :
Lors de l'assemblage du module d'ambiance et du module encastré pendant la mise en service, les sorties de la sonde (X1, X2) sur le module encastré appliquent automatiquement les grandeurs de mesure actives des types de module disponibles.

Pour réinitialiser les réglages du module encastré (réglage usine), positionner le sélecteur rotatif du module encastré opérationnel sur 9 pendant au moins 10 secondes.

Remarque : après l'activation de la fonction de réinitialisation, le sélecteur rotatif, alors sur 9, doit être remis dans la position réglée précédemment. C'est la seule manière d'appliquer de nouvelles grandeurs de mesure aux sorties de la sonde après ré-assemblage du module d'ambiance et du module encastré.

Fonction de test

Sélecteur rotatif en position 8 :
La fonction de test met à disposition un signal de test aux sorties X1, X2 sur le module encastré pour contrôler le fonctionnement de la sonde.
En fonction des éléments de mesure disponibles, les signaux de test suivants sont fournis :

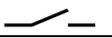
Concentration de CO₂ : 400 ppm
Concentration de COV : 30 %
Qualité d'air QA : 40 %
Humidité relative : 50 %
Température : 30 °C

Fonction de signalisation d'erreur (Error)

Sélecteur rotatif en position 6 :
Le contact de relais du module encastré (bornes de raccordement C et DO) commute dès qu'un module de sonde présente une erreur (ex : élément de mesure manquant ou défectueux).

Remarques :

- La fonction de messages d'erreur ne surveille pas les sondes de température passives (ex : LG-Ni1000).
- La fonction de commutation peut être inversée avec le commutateur DIP 3.

 3	3 
Contact de travail NO (normalement ouvert)	Contact de repos NF (normalement fermé)

Comportement en cas de défaut

Dès qu'un module de sonde présente une erreur, le signal d'erreur suivant est transmis à la sortie de la sonde active correspondante dans les 10 secondes :

Signal de sortie actif choisi :	Signal d'erreur à la sortie de valeur de mesure active défectueuse :	
0/2...10 V-	0 V	
0/4...20 mA-	0 mA	
	<i>pour sondes de T : valeur minimum</i>	<i>pour sondes h. r./CO₂/COV : valeur maximum</i>
0 ...10 V-	0 V	10 V
2...10 V-	2 V	10 V
0...5 V-	0 V	5 V
0...20 mA-	0 mA	20 mA
4...20 mA-	4 mA	20 mA
0...10 mA-	0 mA	10 mA

Réalisation

Cette sonde est conçue pour montage encastré. Les câbles courent du boîtier encastré jusqu'au module encastré de la sonde.

Une fois monté, l'appareil comprend les éléments suivants :

- un module encastré avec plaque de montage encliquetée
- un cadre (accessoire à commander séparément) et
- un module d'ambiance

Selon le modèle, les éléments de mesure se trouvent dans le module encastré ou le module d'ambiance (cf. "Références et désignations").

Protection antivol

Les deux modules sont assemblés par encliquetage et par une protection antivol. La protection antivol peut être déverrouillée avec un tournevis. Elle (prise de sécurité rouge) est jointe au module d'ambiance.

Éléments de réglage et de raccordement

Les éléments de réglage (commutateurs DIP, sélecteur rotatif et aides pour le réglage imprimées sur le support sous forme de schéma) sont accessibles sur le module encastré après retrait du module d'ambiance. Les variantes de réglage et leurs effets sur les fonctions de la sonde sont détaillés au chapitre "Fonctions".

Aides pour le réglage imprimées

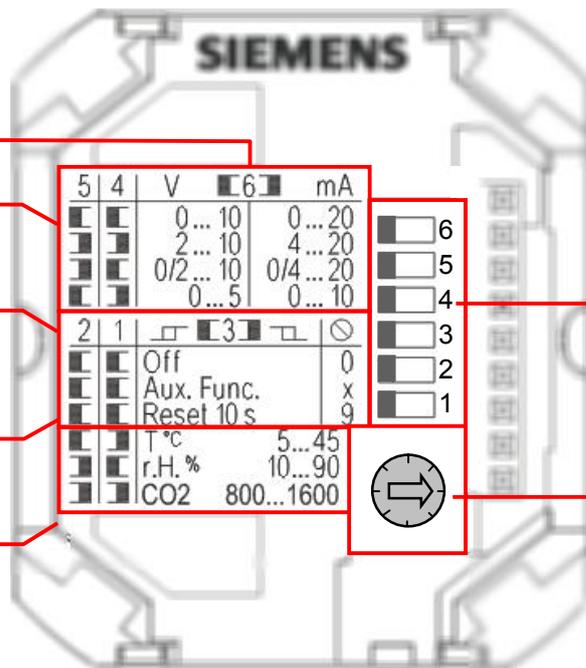
Grandeur de signal [V] ou [mA](commutateur DIP 6)

Signal de sortie (commutateurs DIP 4 et 5)

Caractéristique de commutation contact de relais (commutateur DIP 3)

Fonctions auxiliaires (commutateurs DIP 1 et 2 et sélecteur rotatif 0-9)

Grandeur de mesure contact de relais (commutateurs DIP 1 et 2) et consigne de commutation (sélecteur rotatif)



Éléments de réglage

Symboles des commutateurs DIP :
 = position du commutateur à gauche
 = position du commutateur à droite

Commutateurs DIP 1 - 6

Sélecteur rotatif (Positions du sélecteur 0-9)

En plus des éléments de réglage, le module encastré héberge le circuit de mesure et les bornes de raccordement (voir "Bornes de raccordement")

Recyclage

Les éléments en plastique les plus volumineux sont repérés selon la norme ISO/DIS 11 469 et permettent un recyclage respectueux de l'environnement.

Indications pour l'ingénierie

Précision de mesure

La précision de mesure dépend entre autres des facteurs suivants :

- débit d'air
- surface murale (rugueuse, lisse)
- matériau du mur (bois, plâtre, béton, brique)
- type de mur (intérieur, extérieur)

Voir aussi "Indications pour le montage"

Une fois la sonde installée, les imprécisions de mesure se stabilisent au bout d'environ une heure de fonctionnement.

Elles peuvent au besoin être corrigées dans un système supérieur (ex : régulateur).

Correction de l'échauffement propre

- Pour les sondes de température actives, il n'est pas nécessaire de corriger les valeurs de mesure sur le régulateur à cause de l'échauffement propre.

Alimentation

Pour l'alimentation, il faut utiliser un transformateur pour basse tension de sécurité (TBTS) à enroulement séparé conçu pour un fonctionnement à plein temps. Pour le dimensionnement et la protection du transformateur, respecter les prescriptions de sécurité en vigueur sur le lieu de l'installation.

Tenir compte aussi de la consommation de la sonde lors du dimensionnement du transformateur d'alimentation. Pour connaître les détails du raccordement de la sonde, consulter les fiches produits des appareils auxquels elle est connectée. Respecter les longueurs de ligne admissibles.

Câblage et choix des câbles

Pour le câblage, il faut savoir que plus les câbles courent en parallèle sur une longue distance et plus les écarts entre les câbles sont faibles, plus les perturbations induites sont importantes. Dans un environnement à forte charge CEM, utiliser du câble blindé. Pour les câbles d'alimentation secondaire et de signaux, utiliser des fils torsadés par paires.

Des lignes de transmission plus longues entre la sonde et l'appareil qui traite le signal peuvent provoquer des écarts de mesure. Pour des impédances de lignes > 1 Ohm, il est conseillé de faire une boucle avec le G0 sur l'appareil et de l'acheminer séparément jusqu'à l'appareil qui traite le signal.

Contact de relais libre de potentiel

La commutation de charges inductives (ex : contacts de commutation) peut provoquer de très forts pics de tension pouvant perturber le fonctionnement de l'appareil. Un élément d'atténuation en parallèle de la charge inductive (ex : élément RC) permet d'éviter que cela ne se produise.

En cas de coupure de courant, l'état de commutation actuel disponible est conservé. Le contact de relais ne doit donc pas être utilisé pour surveiller la tension.

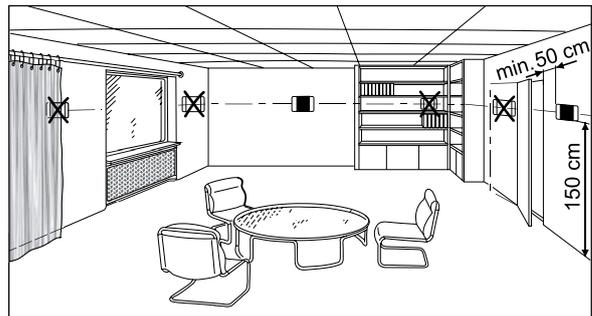
Indications pour le montage

Lors du montage de la sonde d'ambiance, veiller aux points suivants :

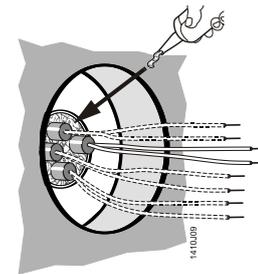
Emplacement de montage

Montage de la sonde sur la paroi intérieure de la pièce à climatiser :

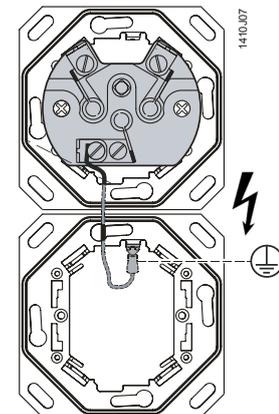
- à environ 1,5 m de hauteur et au moins 50 cm du mur voisin.
- Ne pas monter l'appareil sur une paroi extérieure,
- ni dans des niches ou derrière des rideaux,
- ni sur ou à proximité de sources de chaleur ou d'étagères,
- ni sur les murs derrière lesquels se trouvent des sources de chaleur (ex : cheminée),
- ni dans la zone de rayonnement de sources de chaleur et de corps lumineux (ex : spots).
- Ne pas exposer la sonde directement au rayonnement solaire



Isoler l'extrémité du tube d'installation côté appareil pour éviter tout courant d'air pouvant fausser la mesure.



Lors du montage de la sonde de température (avec très basse tension de protection) près d'un boîtier encastré raccordé au réseau basse tension, respecter les consignes de sécurité pour séparer les différentes tensions. Dans ce cas, le cadre de montage doit être raccordé au conducteur de protection via un connecteur plat prévu pour la mise à la terre.



Respecter les conditions ambiantes admises (cf. "Caractéristiques techniques")

Des instructions de montage sont jointes à l'emballage de l'appareil.

Indications pour la mise en service

Procédure de mise en service recommandée :

- Avant la mise sous tension, contrôler le câblage.
- Régler le signal de sortie de tension ou de courant souhaité avec les commutateurs DIP 4, 5 et 6 (cf. chapitres "Fonctions" et "Sélection du signal de sortie").
- Encliqueter le module d'ambiance un court moment sur le module encastré, puis le retirer pour que les sorties de la sonde (X1, X2) sur le module encastré adoptent les grandeurs de mesure actives des types de module disponibles (voir aussi le chapitre "Fonctions", "Fonction de réinitialisation").
- Activer la fonction de test en positionnant le sélecteur rotatif sur 8. Un signal de test aux sorties X1, X2 permet ensuite de contrôler le fonctionnement de la sonde (cf. chapitre "Fonctions", "Fonction de test").
- Désactiver la fonction de test et, si nécessaire, activer d'autres fonctions auxiliaires avec les commutateurs DIP 1...3 et le sélecteur rotatif (cf. chapitre "Fonctions", "Fonctions auxiliaires").
- Au choix, monter la protection antivolt (prise de sécurité rouge) sur le module encastré.
- Monter le cadre sur la plaque de montage du module encastré et enclipser le module d'ambiance.

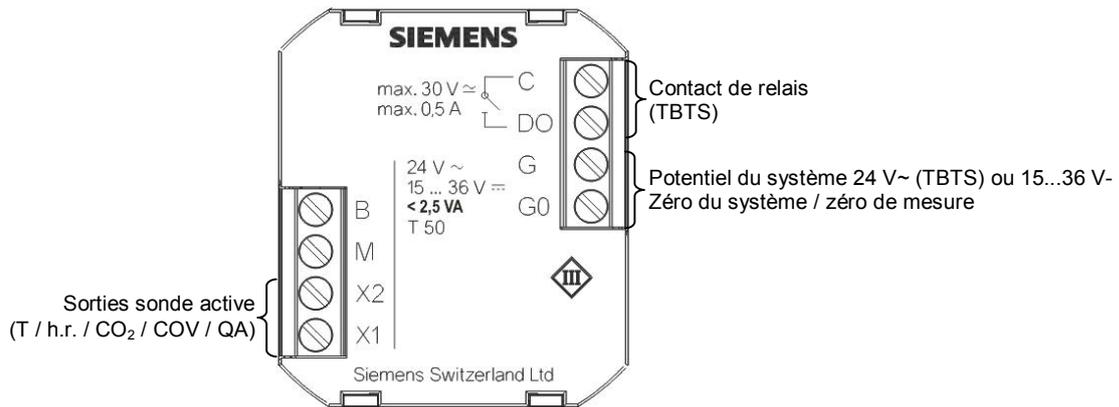
Caractéristiques techniques

Alimentation	Tension d'alimentation (TBTS)	24 V~ ± 20 % ou 15...36 V-
	Fréquence	50/60 Hz pour 24 V~
	Consommation d'énergie totale (module d'ambiance et module encastré)	pour signal de sortie "U" : signal de sortie "I" : < 0,5 VA < 1,5 VA
	Appareils sans COV (AQR2540N..., AQR2546N...) Appareils avec COV (AQR2547N..., AQR2548N...)	< 1,5 VA < 2,5 VA
Contact de relais libre de potentiel	Type de relais	bistable
	Tension de commutation max. / courant nominal max.	30 V~/-, 0,5 A cos φ = 0,5
	Fusible	externe, max. 1 A (fusion lente)
	Comportement en cas de coupure	pas de changement d'état
Longueurs de ligne pour signal de mesure	Longueurs de ligne admissibles	cf. fiche technique de l'appareil qui traite le signal
Données de fonctionnement CO ₂ (AQR2546, AQR2548)	Plage de mesure	0...2000 ppm
	Précision de mesure à 23 °C et 1013 hPa	± (50 ppm + 2 % de la valeur de mesure)
	Stabilité à la température	±2 ppm / °C typique
	Stabilité à la pression	0,14 % de la valeur de mesure / hPa
	Dérive sur le long terme	±20 ppm par an
	Constante de temps t ₆₃	<5 min
	Signal de sortie actif, raccordement X1	Sélection du signal de sortie : cf. "Fonctions"
	Contact de relais libre de potentiel, raccordements : C et DO	Sélection de la consigne de commutation : cf. "Fonctions"
	Sans recalibrage	pendant 8 ans
	Plage de mesure	0...100 % COV
Données de fonctionnement COV (AQR2547)	Remarque concernant la précision de mesure (voir aussi "Indications pour l'ingénierie")	Mise en température : environ 20 minutes premier calibrage après 8 heures de fonctionnement
	Constante de temps t ₆₃ COV	<3,5 min
	Signal de sortie actif, raccordement X1	Sélection du signal de sortie : cf. "Fonctions"
	Contact de relais libre de potentiel, raccordements : C et DO	Sélection de la consigne de commutation : cf. "Fonctions"

Données de fonctionnement Qualité d'air (AQR2548 + AQR2530)	Plage de mesure	sélection du maximum entre CO ₂ et COV Pondération : 100 % COV $\hat{=}$ 2000 ppm CO ₂	
	Signal de sortie actif, raccordement X2	Sélection du signal de sortie : cf. "Fonctions"	
	Contact de relais libre de potentiel, raccordements : C et DO	Sélection de la consigne de commutation : cf. "Fonctions"	
Données de fonctionnement h.r. (AQR2535)	Plage de mesure	0...100 % h.r.	
	Plage d'utilisation	0...95 % h.r. (sans condensation)	
	Précision de mesure à 25 °C	20...80 % h.r.	± 3 % h.r.
		0...95 % h.r.	± 5 % h.r.
	Constante de temps	20 s	
	Signal de sortie actif, raccordement X1 ou X2 selon type de module (cf. "Références et désignations")	Sélection du signal de sortie : cf. "Fonctions"	
Contact de relais libre de potentiel, raccordements : C et DO	Sélection de la consigne de commutation : cf. "Fonctions"		
Données de fonctionnement température active (AQR2532,...35 ¹⁾)	Plage de mesure	0...50 °C	
	Précision de mesure pour 24 V~ dans la plage de 25 °C	5...30 °C	<± 0,25 K (sonde de température) < ± 0,5 K (pour signal de sortie 0...10 V) < ± 0,6 K (pour signal de sortie 4...20 mA)
		Constante de temps t ₆₃	13 min. environ
		Signal de sortie actif, raccordement X2	Sélection du signal de sortie : cf. "Fonctions"
	Contact de relais libre de potentiel, raccordements : C et DO	Sélection de la consigne de commutation : cf. "Fonctions"	
Données de protection	Catégorie de protection du boîtier selon CEI 60529	IP 30 avec module d'ambiance IP 20 sans module d'ambiance	
	Classe d'isolation	III selon EN 60730	
Raccordement électrique	Bornes à vis pour	1 × 0,25...2,5 mm ² (fil / tresse) 2 × 0,25...1,5 mm ² (fil / tresse)	
Conditions ambiantes	Fonctionnement selon Conditions climatiques	CEI 60721-3-3 classe 3K3	
		Température (boîtier avec électronique) Humidité	0...50 °C 0...95 % h.r. (sans condensation)
	Conditions mécaniques	classe 3M2	
		Transport selon Conditions climatiques	CEI 60721-3-2 classe 2K3
Matières et teintes	Température	-25...+70 °C	
	Humidité	<95 % h. r.	
	Conditions mécaniques	classe 2M2	
	Partie supérieure du module d'ambiance	ASA + PC blanc titane (semblable à RAL 9010)	
	Partie inférieure du module d'ambiance	PC gris clair RAL 7035	
	Partie boîtier du module encastré	PC gris clair RAL 7035	
	Protection antivol	POM rouge feu RAL 3000	
	Cadres Siemens	ASA + PC blanc titane (semblable à RAL 9010)	
	Plaque de montage	acier	
	Sonde, complète	sans silicone	
Normes et directives	Emballage	carton ondulé	
	Norme relatives aux produits Appareils électriques automatiques de régulation et de commande pour usage domestique et applications similaires	EN 60730-1	
		Compatibilité électromagnétique	
	Immunité	EN 61000-6-1 / EN 61000-6-2	
	Emissions	EN 61000-6-3	
	Conformité  selon	directive CEM 2004/108/CE	
	Conformité  émissions selon	AS/NZS 61000-6-3	
Respect de l'environnement	La déclaration environnementale CE1E1410 précise les caractéristiques du produit liées au respect de l'environnement et leur évaluation (conformité à la directive RoHS, composition des matériaux, emballage, bénéfique pour l'environnement, recyclage)	ISO 14001 (environnement) ISO 9001 (qualité) SN 36350 (produits respectueux de l'environnement) RL 2002/95/CE (RoHS)	
	Poids		
Emballage compris, selon type de module	Module d'ambiance	entre 30 – 50 g	
	Module encastré	entre 60 – 100 g	

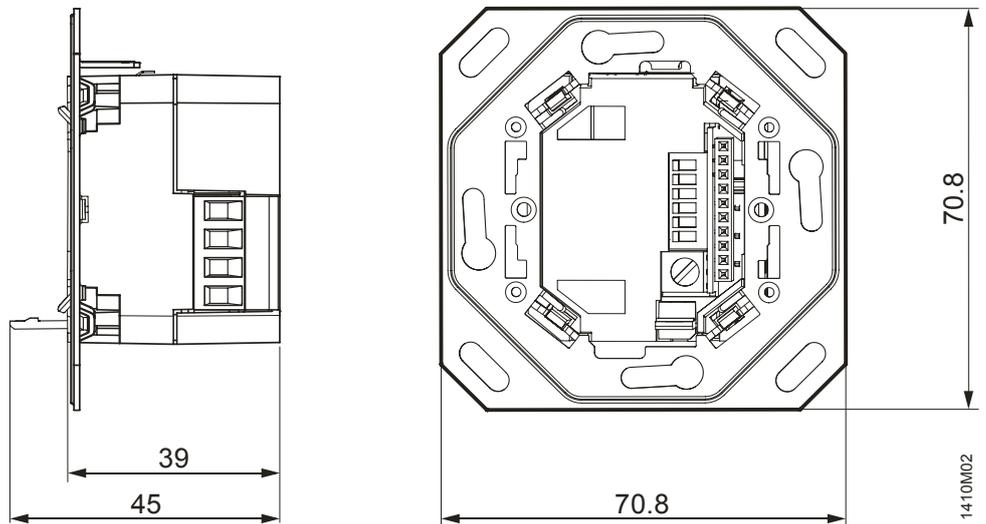
1) pour les combinaisons de modules possibles, cf. "Références et désignations"

Bornes de raccordement

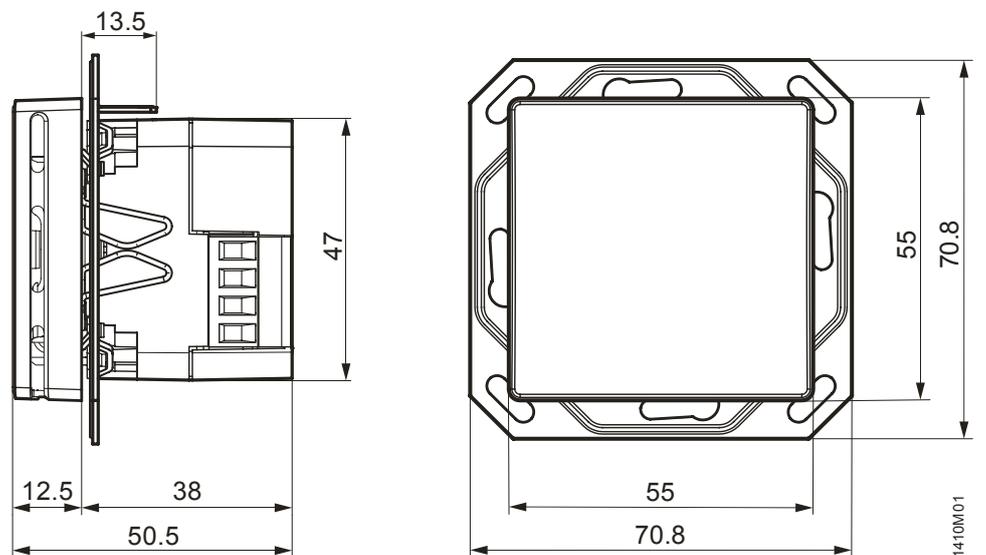


Encombremments (dimensions en mm)

Module encastré

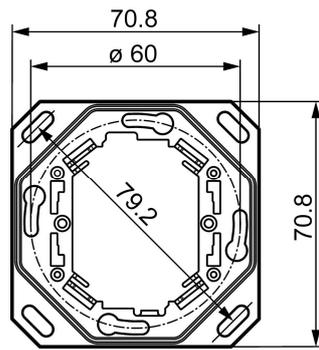


Module d'ambiance et module encastré (assemblés sans cadre)



**Plaques de montage
et cadres**

Plaque de montage "CEE/VE"
(carrée) :



Cadre "DELTA line" :

